

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Patentschrift  
DE 44 29 251 C 2

21 Aktenzeichen: P 44 29 251.1-45  
22 Anmeldetag: 18. 8. 94  
43 Offenlegungstag: 22. 2. 96  
46 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 31. 10. 96

51 Int. Cl. 6:  
A 61 F 13/15  
B 32 B 27/12  
B 32 B 5/26

DE 44 29 251 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Tex-A-Med GmbH Entwicklung Produktion und  
Vertrieb für Hygieneartikel und medizinischen  
Bedarf in Praxis und Klinik, 95482 Gefrees, DE

72 Erfinder:

Reis-Berkowicz, Petra, Dr., 95482 Gefrees, DE;  
Schrader, Gerhard, 95030 Hof, DE; Smolik, Tayyibe,  
95482 Gefrees, DE

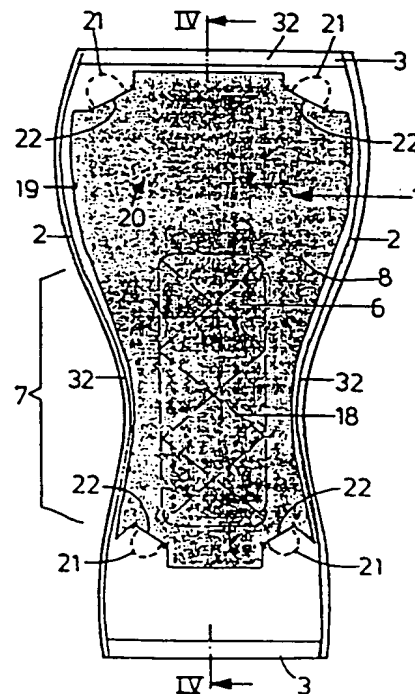
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 40 38 705 A1  
DE 40 07 891 A1  
DE 40 03 764 A1  
DE 38 35 016 A1  
US 50 85 653  
EP 05 07 760 A1  
EP 03 22 777

AC 1 F 13/15

54 Wiederverwendbarer absorbierender Hygieneartikel, wie Inkontinenzvorlage, Erwachsenenwindel od. dgl.

57 Wiederverwendbarer, absorbierender Hygieneartikel mit einer flüssigkeitsundurchlässigen, atmungsaktiven Außenlage (4), einer flüssigkeitsdurchlässigen Innenlage (8) und einer zwischen Innen- (8) und Außenlage (4) angeordneten Saugeinlage (6), wobei die Außenlage (4) als mindestens zweischichtige Laminatkonstruktion mit einer textilen Trägerschicht (9, 9') und einer weiteren Membranlage aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Membranlage auf der textilen Trägerschicht (9, 9') ein aus mindestens zwei Membranschichten (10, 11) aufgebautes Membran-Laminat ist, wobei die oberste (11) dieser Membranschichten (10, 11) gegenüber der (den) darunter befindlichen Membranschicht(en) (10) eine um etwa eine Größenordnung kleinere mittlere Porengröße aufweist.



DE 44 29 251 C 2

Die Erfindung betrifft einen wiederverwendbaren absorbierenden Hygieneartikel, wie eine Inkontinenzvorlage, Erwachsenenwindel od. dgl. mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Derartige Hygieneartikel, die eine flüssigkeitsundurchlässige, atmungsaktive Außenlage, eine flüssigkeitsdurchlässige, vorzugsweise textile Innenlage und eine zwischen diesen beiden Lagen angeordnete Saug-  
einlage aufweisen, sind besonders für die Versorgung harn- und/oder stuhlinkontinenter Erwachsener, aber auch für die Säuglings- und Kinderpflege geeignet.

Die Inkontinenzversorgung erfolgt bisher im Bereich der wiederverwendbaren Inkontinenzhilfen mittels Inkontinenzvorlagen in Form bekannter Windelhosen oder zu wickelnder Tuchwindeln. Hierbei sind drei grundsätzliche Typen von Mehrwegwindeln bzw. -Windelhosen bekannt, nämlich

Typ a: Atmungsaktive und feuchtigkeitsdurchlässige Windeln,

Typ b: Atmungsaktive und feuchtigkeitsundurchlässige Windeln sowie

Typ c: Nichtatmungsaktive und feuchtigkeitsundurchlässige Windeln bzw. Windelhosen.

Bei den Windelhosen gemäß Typ a ist eine gute Atmungsaktivität gewährleistet. Hier kommen vor allem Materialien aus Schafwolle, Baumwolle, Mikrofasern und Mischgeweben zum Einsatz. Sehr nachteilig wirkt sich die hier fehlende Nässe Sperre aus, d. h. daß die anfallende Flüssigkeit nach außen weitertransportiert werden kann. Weiterhin ist eine begrenzte Waschbarkeit gegeben, da z. B. Wolle und Textilstoffe aus Chemiefasern und deren Mischungen nur begrenzt in der Kochwäsche gewaschen werden können. Bei Verwendung von organischen Materialien sind mittlerweile Rückstände von Pestiziden, Herbiziden und Fungiziden nachweisbar. Diese Rückstände können durch Urin bzw. dessen Abbaubestandteile aus den Fasern gelöst werden und transdermal in den Anwenderkreislauf gelangen.

Bei den Windelhosen gemäß Typ b werden Lamine mit einer Membranbeschichtung verwendet. Hierbei hat sich gezeigt, daß die Atmungsaktivität für eine Klimatisierung des von der Windel umhüllten Körperbereiches nicht ausreichend ist. Ein besonderes Problem stellt dabei dar, daß die Atmungsaktivität durch die Wiederverwendung der Windelhose und der entsprechenden Zahl von Waschzyklen abnimmt. Dies ist auf Ablagerungen von Schmutz und Rückständen von Waschmitteln und/oder Weichmachern in den Poren der Membranbeschichtung zurückzuführen. Es hat sich weiterhin gezeigt, daß die Waschbarkeit dieser Windelhosen begrenzt ist. So zeigen sich nach den ersten Kochwäschen — sofern diese Hygieneartikel überhaupt dafür spezifiziert sind — bereits Blasenbildungen und teilweise Ablösungen des Membranmaterials. Weiterhin ist eine starke Abnahme der Strapazierfähigkeit und Reibechtheit und eine erhöhte Knitterneigung zu verzeichnen. Die Membranbeschichtung wird dabei brüchig und spröde.

Bei den Windelhosen gemäß Typ c werden ebenfalls Lamine unter Verwendung luft- und flüssigkeitsdicht abschließender Folien eingesetzt. Bei diesen Materialien kann naturgemäß kein Luftaustausch stattfinden, wobei es sich versteht, daß Körperflüssigkeiten optimal zurückgehalten werden. Durch den fehlenden Luftaustausch entsteht ein feucht-warmes Klima in dem von der

Windelhose oder Inkontinenzvorlage umschlossenen Bereich, wo sich dementsprechend Bakterien und Mikroorganismen optimal vermehren können. Dies führt regelmäßig zu Allergien und Hautirritationen, die in ihrer Schwere bis zu Hautinfektionen reichen können.

Schließlich ist ein schweres Problem bei allen drei erörterten Windeltypen die entstehende Geruchsbelästigung, da zum einen das verwendete Laminat die Gerüche der Körperausscheidungen annimmt und zum anderen durch fehlenden Luftaustausch diese Gerüche konserviert werden.

Zum Stand der Technik sind zum einen die DE 40 38 705 A1, DE 40 03 764 A1, DE 38 35 016 A1, DE 40 07 891 A1 und EP 0 322 777 A1 zu nennen. Diese Druckschriften betreffen mehrlagige Schicht- und Trägermaterialien, die flüssigkeitsdicht, jedoch wasserdampfdurchlässig, also atmungsaktiv sind und damit grundsätzlich für Windeln gemäß dem vorstehend erörterten Typ b geeignet sein dürften.

So beschreibt die DE 40 38 705 A1 ein Schichtmaterial für medizinische Zwecke, welches aus einem kompakten, dreidimensional vernetzten, wasserdampfdurchlässigen Polyurethanfilm besteht, welcher beidseitig durch ein thermisch aufkaschiertes Textil abgedeckt ist.

Die DE 40 03 764 A1 offenbart ein kochfestes und sterilisierbares Material, das aus einer saugfähigen Schicht und darunter einer wasserdampfdurchlässigen, aber wasserdichten, elastischen, nicht mikroporösen Membran besteht.

Die DE 38 35 016 A1 lehrt die Verwendung eines wasserdichten, wasserdampfdurchlässigen Textilmaterials für Hygieneartikel im medizinischen und im Gesundheitsbereich. Es ist mit einem Film aus wasserdichtem Material mit einer bestimmten Wasserdampftransmissionsrate versehen, der aus Copolyätherester besteht und wenigstens auf einer Seite mit einer textilen Fläche nicht vollflächig laminiert ist.

Die DE 40 07 891 A1 betrifft ein Trägermaterial für medizinische Zwecke aus einem Laminat, das eine erste Polymerfilmschicht, eine zweite, darauf erzeugte polymere Filmschicht und eine dritte, in der zweiten Schicht zumindest teilweise eingebettete Schicht aus einem makroporösen textilen Material enthält. Die drei Schichten zusammen sind zwar sauerstoff- und wasserdampfdurchlässig, jedoch dicht gegen Wasser und Keime.

Die EP 0 322 777 A1 betrifft chemische Gesichtspunkte eines dampfdurchlässigen Elastomerfilms auf der Basis von Poly-(Etherimid)-Ester.

Ein für den eingangs genannten Windeltyp c geeignetes Material ist zum anderen der EP 0 507 760 A1 entnehmbar. Dieses Sperrlaminat besteht aus einer Silikonmembran, die auf ein Textilsubstrat aufgebracht ist. Das Material ist vielfach waschbar und sterilisierbar.

Schließlich zeigt das US-Patent 5,085,653 eine wiederverwendbare Inkontinenzunterlage, die aus vier Lagen zusammengesetzt ist. Eine erste Gewebe- oder Stricklage und eine zweite Lage aus einem Non-Woven-Material bilden einen Flüssigkeitsspeicher. Die dritte Lage in Form eines Polyurethanfilms und die vierte Lage wiederum aus einem Gewebe- oder Strickmaterial sind mit Hilfe eines Polyurethanklebers zusammenlaminiert und bilden eine Flüssigkeitsbarriere, die wasserdampfdurchlässig ist. Das gezeigte Produkt ist also ein Inkontinenzprodukt des Typs b.

Generell ist festzustellen, daß die bisher bekannten wiederverwendbaren Hygieneartikel und insbesondere Inkontinenzvorlagen und Windelhosen zur Inkontinenzversorgung in der Handhabung und im Tragekom-

fort dem Vergleich zu den üblichen Einwegwindeln nicht standhalten, wenngleich die bisherige Einwegwindel ebenfalls noch viele Wünsche bezüglich Tragekomfort, Handhabung, Saugfähigkeit, Hautverträglichkeit, Innenklima, Atmungsaktivität, Flüssigkeitstransport und -verteilung, Dichtheit, Geruchsbindung und Verträglichkeit auf sogenannte Superabsorber offenlassen.

Darüber hinaus ist bei den bekannten Einwegwindeln kein ausreichender Auslaufschutz im Beinbereich gewährleistet. Auch berücksichtigt der übliche Einheitschnitt von Mehr- und Einwegwindeln nicht die anatomischen Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Trägern.

Ausgehend von den geschilderten Problemen der bekannten wiederverwendbaren Hygieneartikel liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese so zu verbessern, daß sie dauerhaft — also über eine große Zahl von Waschzyklen — atmungsaktiv und dabei flüssigkeitsdicht bleiben. Darüber hinaus soll durch umfassende Detailverbesserungen den eingangs geschilderten Problemen begegnet werden.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Wesentlich dabei ist, daß die Außenlage als mindestens zweischichtiges Laminat mit einer Gewebe-Trägerschicht und einer weiteren Membranlage aufgebaut ist, die ein aus mindestens zwei Membranschichten aufgebautes Membranlaminat ist. Dabei weist die oberliegende Membranschicht gegenüber der oder den darunter befindlichen Schichten eine um etwa eine Größenordnung kleinere mittlere Porengröße auf. Die oberliegende Membranschicht verhindert durch ihre kleine Porengröße das eingangs genannte Zusetzen der Membranporen durch Verschmutzungen oder Waschrückstände. Dies bedeutet, daß die Atmungsaktivität über lange Zeit erhalten bleibt. Durch die Schichtanordnung von Materialien verschiedener Porengröße kann damit eine zielgerichtete und steuerbare Atmungsaktivität erreicht werden. Zusammenfassend ergibt eine wesentlich längere Nutzungsdauer und eine in ihren Eigenschaften beständigere Außenlage des Hygieneartikels.

Die Ansprüche 2 bis 5 spezifizieren diese bevorzugte Ausführungsform näher. Zu Einzelheiten wird auf die Beschreibung der Ausführungsbeispiele verwiesen.

Die Ansprüche 6 bis 8 kennzeichnen eine weitere Alternative der Erfindung, wonach die textile Trägerschicht als hydrophobes Mikrofasergerewebe mit einem Flächengewicht zwischen 80 bis 150 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 120 g/m<sup>2</sup> ausgebildet ist. Bevorzugterweise wird auf ein solches hydrophobes Mikrofasergerewebe eine einschichtige Membranfolie auf Polyetherblockamid-Basis mit einem Flächengewicht von 20—80 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 50 g/m<sup>2</sup> aufgebracht (Anspruch 7) und diese Membranfolie mit einem Gewirke aus Polyester-Endlosfasern abgedeckt (Anspruch 8).

Von Vorteil bei der Alternative gemäß den Ansprüchen 6 bis 8 ist, daß die Membranfolie Wasser aufnimmt und dieses in Form von Wasserdampf in Molekülform wieder abgibt. Dadurch wird eine sehr gute Wasserdampfdurchlässigkeit gewährleistet, was sich vorteilhaft auf das Mikroklima innerhalb des getragenen Hygieneartikels auswirkt. Darüber hinaus ist anzumerken, daß die Trägerschicht bereits sehr flüssigkeitsdicht, dabei jedoch äußerst atmungsaktiv ist. Die Membranfolie braucht im wesentlichen also nur noch als Sicherheitsbarriere wirken und dient zudem zu dem eingangs erwähnten Schutz gegen ein Zusetzen der Poren der Außenschicht.

Weiterhin sind folgende Vorteile zu verzeichnen:

- federleichtes Material mit hohem Tragekomfort
- Sterilisation mit gesättigtem Dampf möglich
- Wirkung als Bakterienbarriere
- Partikelabgabe durch die feine Folie sehr niedrig
- keine Ablagerung von Tensiden auf den Polyester-Mikrofasern und der Membranfolie
- hochabriebfestes Gewebe zur Erhöhung der Lebensdauer
- Reißfestigkeit durch die feinen Polyester-Fasern
- Absorptionsleistung durch Flüssigkeitsausbreitung auf der Oberfläche höher
- Wiederverwendbarkeit ohne Kompromisse hinsichtlich der bestehenden Hygienestandards.

Die nach Anspruch 9 zwischen der Außenlage und der Saugeinlage angeordnete textile Zwischenlage hat verschiedene Funktionen. So nimmt sie von der Saugeinlage abgegebene Körperflüssigkeiten — beispielsweise bei sehr hohem Flüssigkeitsanfall — auf und dient somit praktisch als Notspeicher. Darüber hinaus verhindert die Zwischenlage, daß die atmungsaktive Außenlage zu stark bzw. zu schnell mit Flüssigkeit beaufschlagt wird, was die Atmungsaktivität weiter verbessert.

Nicht zuletzt dient die Zwischenlage als Funktionsteil, das zur Erzeugung der gemäß den Ansprüchen 12 und 13 vorgesehenen Flüssigkeitsleitkanäle im Hygieneartikel dient, die in Dickenrichtung des Artikels von der Decklage über die Saugeinlage bis zur Zwischenlage hin verlaufen.

Diese Flüssigkeitsleitkanäle — sogenannte "retikuläre Perfusionstubuli" — gewährleisten ein sofortiges Ableiten der anfallenden Flüssigkeit in die Unterschicht der Saugeinlage. Dabei hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Verbindung der textilen Zwischenlage mit der textilen Decklage über die Saugeinlage so auszuführen, daß in Draufsicht auf die Decklage sich diagonal kreuzende Muster gebildet werden, die durch thermische Fixierung, Vernadelung oder Vernähen der drei in Rede stehenden Lagen eingebracht werden.

Gemäß Anspruch 10 besteht die textile Decklage aus einem doppelseitigen Wirk- oder Webfrottée, dessen Oberseite aus hydrophobem und dessen Unterseite aus hydrophilem Material gefertigt ist. Dieses Material hat sich als besonders vorteilhaft hinsichtlich der Flüssigkeitsaufnahme und -weiterleitung zur Saugeinlage herauskristallisiert. Durch die Materialzusammenstellung ergibt sich dabei ein Transporteffekt auf die Körperflüssigkeit, der durch eine entsprechende Auslegung der Maschengrößen noch verstärkt werden kann. Dies ist dann der Fall, wenn sich die Größen der Kapillarzweischenräume zwischen den Fasern der Decklage mit zunehmender Eindringtiefe ausgehend von der mit Körperflüssigkeit beaufschlagten Seite vergrößert.

Die vorstehenden Gegebenheiten treffen auch auf die Saugeinlage zu, die laut Anspruch 11 aus einem mehrschichtigen Vlies-Laminat bestehen kann. Dieses ist aus hydrophob und/oder hydrophil eingestellten Vlies-Laminatschichten zusammengesetzt. Über die hydrophobe bzw. hydrophile Einstellung die Fasercharakteristika können wiederum die Saug- und Flüssigkeitstransporteigenschaften gesteuert werden.

Herkömmliche Hygieneartikel insbesondere in der Inkontinenzversorgung sind geschlechtsunspezifisch ausgebildet, indem z. B. die Saugeinlage mittig bezogen auf die Längsrichtung des Hygieneartikels im Schrittbereich angeordnet ist. Eine solche Ausführungsform mag

zwar für weibliche Träger in Ordnung gehen, jedoch ist bei männlichen Inkontinenzpatienten aufgrund der anatomischen Gegebenheiten eine abweichende Positionierung der Saugeinlage angezeigt, nämlich eine aus dem Schrittbereich nach vorne verlagerte Position (Anspruch 14). Um das Flüssigkeitsauffangverhalten bei männlichen Trägern noch weiter zu verbessern, kann gemäß Anspruch 15 noch vorgesehen sein, im vorderen Bereich der Decklage, wo sich auch die Saugeinlage befindet, auf der Decklage eine Penistasche anzuordnen. Diese besteht vorzugsweise aus flüssigkeitsundurchlässigem Membranmaterial, wie es auch für die Außenlage verwendet wird, wobei eine körperseitige textile Abdeckung vorgesehen ist. Die Penistasche umgibt das männliche Geschlechtsteil und bildet damit einen Auslautschutz nach oben, da der Urinstrahl nur bis zum oberen Rand der Penistasche vordringen kann und dann sofort in die Saugeinlage abgeleitet wird. Da die Penistasche weiterhin aus flüssigkeitsundurchlässigem Membranmaterial hergestellt ist, kann auch keine Flüssigkeit an den Körper dringen.

Es ist denkbar, die Penistasche zu einer nach oben abdichtenden Auslaufsperrre "abzumagern", die aus einer Materialwulst der Frottée-Abdecklage gebildet und durch eine entsprechende Naht fixiert wird.

Die Ansprüche 16 und 17 kennzeichnen ein bedarfsweise in den Hygieneartikel einsetzbares Teil, nämlich eine Wegwerfeinlage aus dünnem, flüssigkeitsdurchlässigem Material. Diese dient zur Aufnahme fester Körperausscheidungen und als Träger für eine geruchsbindende Schicht aus Aktivkohle oder Ersatzstoffen dafür, wie z. B. Zeolithe, Molekularsiebe od. dgl. Aktivkohlepartikel können dabei in die Vliesschicht der Wegwerfeinlage eingearbeitet oder durch eine Klebeschicht auf der Oberfläche aufgebracht werden. Durch diese geruchsbindende Schicht kann der Geruchsentwicklung, hervorgerufen durch den Urin und/oder Stuhl des Anwenders, beim Tragen des Hygieneartikels entgegen gewirkt werden. Die Geruchsstoffe werden nämlich direkt am Entstehungsort von der Schicht aufgenommen und absorbiert. Vorteilhafterweise wird die Aktivkohle vollflächig auf die Wegwerfeinlage aufgebracht, wobei jedoch auch eine partielle Bedeckung der Wegwerfeinlage für Träger mit geringgradiger Analsphinkterschwäche denkbar ist. Im übrigen ist auch eine Einbindung der Aktivkohlepartikel in die Vliesschicht durch Vernadeln oder die Einbindung durch einen Thermofixier-Prozeß möglich, wobei ein Vlies aus synthetischen, thermoplastischen Fasern zu verwenden ist.

Die Ansprüche 18 und 19 kennzeichnen vorteilhafte Ausführungsformen für den seitlichen Randabschluß des Hygieneartikels.

Durch die nach Anspruch 20 vorgesehenen Abnäher im Gesäßbereich wird der Hygieneartikel in seiner Paßform optimiert. Die erwähnten seitlichen Abnäher sind insbesondere für weibliche Träger des Hygieneartikels von Vorteil. Durch die angegebene Versiegelung mittels eines Dichtbandes wird der Hygieneartikel wirkungsvoll vor einem Durchschlagen von Körperflüssigkeit im Bereich der Abnäher geschützt.

Zusammenfassend weisen die erfindungsgemäßen Hygieneartikel durch die Abstimmung der Konstruktion und Materialien der einzelnen Artikelteile mannigfache positive Eigenschaften und Vorteile auf, nämlich in Stichworten: geruchsbindend, atmungsaktiv, flüssigkeitsdicht, dermatologisch unbedenklich, desinfizierbar, kochwaschbeständig, formbeständig, trocknerfähig, schnellsaugend, schnell abtrocknend, unter der Klei-

dung nicht aufragend, einfache Handhabung, schneller und unproblematischer Vorlagenwechsel, gutes Feuchtigkeitrückhaltevermögen, umweltfreundliche Materialentsorgung, angenehmer Tragekomfort, Auslaufsicherheit sowie geringes Materialgewicht.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung entnehmbar, in der Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht der Innenseite einer Inkontinenzvorlage,

Fig. 2 und 3 eine Außen- und Trageansicht der Inkontinenzvorlage,

Fig. 4 einen schematischen Längsschnitt durch die Inkontinenzvorlage entlang der Schnittlinie IV-IV nach Fig. 1,

Fig. 5 und 6 schematische Schnitte durch die Außenlage der Inkontinenzvorlage in zwei unterschiedlichen Ausführungsformen,

Fig. 7 und 8 eine Innen- und Außenansicht einer Inkontinenzvorlage in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 9 einen schematischen Längsschnitt durch die Inkontinenzvorlage entlang der Schnittlinie IX-IX nach Fig. 7,

Fig. 10 und 11 eine Innenansicht und einen schematischen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform einer Inkontinenzvorlage,

Fig. 12 und 13 teilweise schematische Querschnitte durch den Seitenrand der Inkontinenzvorlagen in unterschiedlichen Ausführungsformen,

Fig. 14 und 15 eine Innen- und Außenansicht einer Slipseinlage,

Fig. 16 und 17 eine Vorder- und Rückenansicht eines Taillesslips,

Fig. 18 und 19 Innensichten des Taillesslips in zwei unterschiedlichen Ausführungsformen und

Fig. 20 eine Vorderansicht einer Windelhose.

Aus den Fig. 1 bis 4 ist der grundsätzliche Aufbau einer Inkontinenzvorlage 1 erkennbar. Die Längsränder 2 bilden eine etwa sanduhrförmige Kontur der Vorlage 1, die durch geradlinige Querränder 3 bauch- und rückenständig abgeschlossen wird. Wie aus Fig. 4 deutlich wird, weist die Inkontinenzvorlage 1 einen mehrlagigen Aufbau auf, wobei ausgehend von der dem Träger abgewandten Seite zuerst eine flüssigkeitsundurchlässige, atmungsaktive Außenlage 4 vorgesehen ist. Auf dieser befindet sich eine textile Zwischenlage 5, die wie die Außenlage 4 die grundsätzliche Kontur der Inkontinenzvorlage 1 aufweist. Auf der Zwischenlage 5 ist eine Saugeinlage 6 vorgesehen, die in erster Linie zur Aufnahme und Speicherung der von der Inkontinenzvorlage 1 aufgefangenen Körperflüssigkeit dient. Wie aus Fig. 1 deutlich wird, ist die Saugeinlage 6 in Draufsicht etwa rechteckig geformt und auf den zentralen Schrittbereich 7 begrenzt.

Zum Körper des Trägers hin ist die Inkontinenzvorlage 1 durch eine flüssigkeitsdurchlässige textile Innenlage 8 abgeschlossen, die wiederum die gezeigte Außenkontur der Inkontinenzvorlage 1 aufweist.

Wie aus Fig. 5 deutlich wird, weist die Außenlage 4 einen Schichtaufbau auf, der wie folgt zu erläutern ist: Die Außenlage 4 ist ein dreischichtiges Laminat, wobei als stabiler Träger eine textile Gewebe-Trägerschicht 9 fungiert. Dafür können textile Flächengebilde verwendet werden, die aus Naturfasern oder recyclebaren, synthetischen Fasern und deren Mischungen bestehen. Das Flächengewicht beträgt bei dieser Gewebe-Träger-

schicht 20 bis 250 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 120 g/m<sup>2</sup>.

Auf die Gewebe-Trägerschicht 9 ist eine zweifache Schichtlamina aufgetragen, das aus einer der Gewebe-Trägerschicht 9 zugewandten mediären Membranschicht 10 und einer darauf befindlichen feinporigen Membranschicht 11 besteht. Das Flächengewicht der beiden Membranschichten 10, 11 liegt zusammen im Bereich von 50 bis 250 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 80 g/m<sup>2</sup>. Dabei liegt die mediäre Membranschicht im Bereich von 45 bis 225 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 72 g/m<sup>2</sup>. Die feinporige Membranschicht 11 liegt in einem Flächengewichtsbereich von 5 bis 25 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 8 g/m<sup>2</sup>. Die mittlere Porengröße der Beschichtung liegt bei der mediären Membranschicht 10 im Bereich von 3 bis 25 µm, vorzugsweise 10 µm und bei der feinporigen Membranschicht 11 im Bereich von 0,1 bis 3 µm, vorzugsweise 2 µm. Die beiden Membranschichten 10, 11 werden in einem sogenannten Streichverfahren aufgebracht, das aus dem Stand der Technik bekannt und üblich ist. Dabei wird zuerst die feinporige Membranschicht 11 auf Silikonpapier aufgestrichen, darauf die mediäre Membranschicht 10 aufgebracht und mit einer Klebeschicht versehen. Darauf wird die Gewebe-Trägerschicht 9 aufgelegt, womit der Laminataufbau vollendet wird. Das Silikonpapier kann anschließend abgezogen werden.

Als Material für die Membranschichten 10, 11 hat sich Polyurethan bewährt, jedoch sind auch Polyester, Polyamid, Polypropylen oder Mischungen aus diesen Materialien einsetzbar.

In der Inkontinenzvorlage 1 kann die Außenlage 4 entweder mit der Gewebe-Trägerschicht 9 oder der feinporigen Membranschicht 11 nach außen eingesetzt werden.

In Fig. 6 ist eine alternative Ausgestaltung für die Außenlage 4 dargestellt. Bei dieser besteht die Gewebe-Trägerschicht 9' aus einem hydrophoben Mikrofasergerewebe in der Gewichtsklasse zwischen 80 und 150 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 120 g/m<sup>2</sup>. Dieses Mikrofasergerewebe ist bereits als solches flüssigkeitsdicht und atmungsaktiv, übernimmt also bereits einen funktionellen Part der Außenlage 4. Auf die Gewebe-Trägerschicht 9' ist eine Membranfolie 12 auf der Basis eines Polyetherblockamids aufgebracht, die ebenfalls flüssigkeitsdicht und atmungsaktiv ist. Sie weist ein Flächengewicht im Bereich von 20 bis 80 g/m<sup>2</sup> vorzugsweise 50 g/m<sup>2</sup> auf. Ihre mittlere Porengröße liegt im Bereich von 5 µm.

Auf die Membranfolie 12 ist eine Gewirkeschicht 13 aus Polyester-Endlosfasern aufgebracht, die recyclebar sind.

Die der Außenlage 4 folgende Zwischenlage 5 besteht vorzugsweise aus Naturfasern wie Baumwolle oder Viskose.

Die Saugeinlage 6 ist wiederum ein mehrschichtiges Laminat, wie aus Fig. 4 deutlich wird. Es besteht aus einer der Außenlage 4 zugewandten Unterschicht 14 aus hydrophilem Vlies, das beispielsweise aus Polyesterfasern, anderen synthetischen Fasern oder einer entsprechend behandelten Naturfaser besteht. Die der Innenlage 8 zugewandte Oberlage 15 der Saugeinlage 6 ist hydrophob eingestellt und aus einem Polyester-Vlies gebildet. Es sind wiederum andere synthetische Fasern oder speziell behandelte Naturfasern ebenfalls zu Bildung der Oberschicht 15 denkbar.

Wie ebenfalls aus Fig. 4 deutlich wird, besteht die Innenlage 8 aus doppelseitigem Wirk- oder Webfrottée, dessen Oberseite 16 aus hydrophobem und dessen Unterseite 17 aus hydrophilem Material besteht.

Wie in Fig. 1 angedeutet ist, ist die Saugeinlage 6 mit

(nicht näher dargestellten) in Dickenrichtung verlaufenden Flüssigkeitskanälen — sogenannten retikulären Perfusionstubuli — versehen, die durch sich diagonal kreuzende Vernähmuster 19 eingebracht sind. Diese Flüssigkeits-Leitkanäle verlaufen von der Innenlage 8 über die Saugeinlage 6 bis zur Zwischenlage 5, so daß ein schneller Flüssigkeitstransport in das Innere der Inkontinenzvorlage 1 erfolgt. Andere geometrische Muster für eine Vernähung, thermische Fixierung oder Vernadelung zur Bildung der Flüssigkeits-Leitkanäle sind denkbar.

Im übrigen können links und rechts der Saugeinlage seitliche Begrenzungen in Form einer durchnähten, länglichen Materialschlaufe eingebracht sein (nicht näher dargestellt). Diese verhindern zum einen das Weglaufen der Flüssigkeit in seitlicher Richtung und zum anderen gewähren sie eine bessere Paßform.

Die Inkontinenzvorlage 1 ist — wie aus Fig. 1 erkennbar — noch mit einer Wegwerfeinlage 19 ergänzbar, die aus einem verrottbaren textilen Material, vorzugsweise Viskose oder auch aus einem anderen recyclebaren Rohstoff gebildet sein kann. Die Wegwerfeinlage erstreckt sich vom hinteren Querrand 3 (oben in Fig. 1) bis über den vorderen Rand der Saugeinlage 6. Es handelt sich bei ihr um ein hauchdünnes Vlies mit einer Aktivkohleeinlage 20, die in Fig. 1 nur auf einer Teilfläche punktiert angedeutet ist. Diese Aktivkohleeinlage erstreckt sich über die gesamte Oberfläche der Wegwerfeinlage 19, kann sich jedoch auch nur auf einen partiellen Bereich — beispielsweise den Afterbereich — beschränken.

Die Einbindung der Aktivkohlepartikel in das Vlies der Wegwerfeinlage 19 kann durch Aufkleben oder durch Vernadeln erfolgen. Auch können die Aktivkohlepartikel in ein Vlies aus synthetischen Fasern durch einen Thermofixierprozeß eingebunden werden. Die Aktivkohleeinlage 20 bildet eine geruchsbindende Schicht, da sie die Stuhlgerüche direkt am Entstehungsort aufnehmen.

Die Wegwerfeinlage 19 kann durch Laschen 21 in der Inkontinenzvorlage 1 befestigt werden, welche Laschen 21 in entsprechende Knopflöcher 22 in der Innenlage 8 eingeschoben werden. Eine Fixierung mittels eines sogenannten Klett-Verschlusses ist ebenfalls denkbar.

Die in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Inkontinenzvorlage 1 ist vorzugsweise für weibliche Träger gedacht. Neben der erwähnten Anbringung der Saugeinlage 6 im zentralen Schrittbereich 7 sind im Gesäßbereich 23 seitliche Abnäher 24 vorgesehen, die die Paßform der Inkontinenzvorlage 1 an die weibliche Anatomie anpassen. Die Abnäher 24 sind durch Dichtbänder 25 auf der Außenseite versiegelt, so daß durch die beim Nähen eingebrachten Löcher kein Flüssigkeitsdurchtritt erfolgen kann.

Die in den Fig. 7 bis 9 gezeigte Inkontinenzvorlage 1' ist für männliche Träger gedacht. Ihr Grundaufbau entspricht der Inkontinenzvorlage 1. Daher sind gleiche Bauteile mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen und bedürfen keiner nochmaligen Erläuterung.

Zum Unterschied gegenüber der Inkontinenzvorlage 1 weist die Inkontinenzvorlage 1' eine nach vorne verschobene Saugeinlage 6 auf, da hier bei männlichen Trägern ein größerer Flüssigkeitsanfall aufgrund der anatomischen Gegebenheiten zu verzeichnen ist. Weiterhin ist eine sogenannte Penistasche 26 am vorderen Ende der Saugeinlage 6 auf der Innenlage 8 vorgesehen, die in einem U-förmigen Befestigungsbereich auf der Innenlage 8 befestigt ist. Die Penistasche 26 ist nach hinten

offen und dient zur Aufnahme des männlichen Geschlechtsteils, so daß bei inkontinenzbedingtem Urin-austritt die Körperflüssigkeit sofort zur Saugeinlage 6 abgeleitet wird. Die Penistasche 26 besteht aus dem gleichen Membranmaterial wie die Außenlage 4, wobei eine körperseitige Textilabdeckung vorgesehen ist.

Die in den Fig. 10 und 11 gezeigte Inkontinenzvorlage 1" ist wiederum eine "männliche Version", wobei die Penistasche 26 durch eine in Draufsicht U-förmige Wulst 28 ersetzt ist. Letztere ist durch einen Abnäher 29 fixiert und bildet eine Auslaufsperr in Richtung des vorderen Randes der Vorlage 1".

In den Fig. 12 und 13 ist der seitliche Randabschluß der Inkontinenzvorlagen 1, 1', 1" dargestellt. Gemäß Fig. 12 ist an den Längs- 2 und Querrändern 3 die Außenlage 4 über die Zwischen- 5 und Innenlage 8 hinaus verlängert und nach innen auf die Innenlage 8 umgeschlagen (Umschlag 30). Letzterer ist durch eine Naht 31 fixiert, so daß die Inkontinenzvorlagen 1, 1', 1" gegen einen seitlichen Flüssigkeitsaustritt geschützt sind.

Bei der in Fig. 13 gezeigten Ausführungsform enden Außen- 4, Zwischen-5 und Innenlage 8 gemeinsam und der Randabschluß ist durch ein U-förmig um die Seitenränder herumgelegtes Dichtband 32 realisiert, das ebenfalls über eine Naht 31 befestigt ist. Das Dichtband 32 kann auch durch ein Schweißverfahren angebracht werden. Vorteilhafterweise ist ein Umschlagen des Membranmaterials der Außenlage 4 bei dieser Ausführungsform nicht mehr notwendig.

Der erfindungsgemäße Hygieneartikel ist neben der Ausbildung als Inkontinenzvorlage 1, 1', 1" auch als kleiner dimensionierte Slipeinlage 33 konzipierbar. Bei dieser Slipeinlage 33 hat sich als Vorteil erwiesen, die Gewebe-Trägerschicht 9 der Außenlage 4 nach außen zu legen, um damit einem Rutschen der Slipeinlage 33 während des Tragens entgegenzuwirken. Ansonsten entspricht die Slipeinlage 33 in Aufbau und verwendeten Materialien den beschriebenen Inkontinenzvorlagen. Hinzuweisen ist noch auf verjüngte Form der Slipeinlage 33 im Schrittbereich.

In den Fig. 16 bis 19 ist ein Taillenslip dargestellt, wobei Fig. 18 einen solchen für weibliche Träger und Fig. 19 einen solchen für männliche Träger zeigt. Der Schnitt des Taillenslips 34 entspricht dem einer gewöhnlichen Damen- oder Herrenunterhose, wobei der Schichtaufbau dem der oben angegebenen Inkontinenzvorlagen entspricht. Die Innenauskleidung 35 kann aus Baumwollmolton oder -singlejersey oder einem anderen natürlichen oder synthetischen Material bestehen. Die Saugeinlage 6 wird entsprechend den anatomischen Gegebenheiten mittig im Schritt oder nach vorne verlagert eingebracht.

Bei der in Fig. 20 gezeigten Windelhose 34 wird der Schnitt im Vergleich zu der Inkontinenzvorlage 1 im vorderen und hinteren Bündchenseitenteil verbreitert, wodurch zwei sich überlappende Ohren 37 gebildet werden. Ein derartiger Schnitt ist von üblichen Baby-Wegwerfwindelhosen bestens bekannt. Der Grundaufbau der Windelhose 36 entspricht wiederum dem der Inkontinenzvorlagen 1, 1', 1". Im Rückenbündchen 38 verläuft ein breites Gummiband und der Beinabschluß ist ebenfalls jeweils mit einer Gummilitze eingefast. Dabei ist es aus Gründen der besseren Paßform und Auslaufdichtigkeit von Vorteil, die Gummilitze bis an den Rand des vorderen und hinteren Bündchens laufen zu lassen. Als Verschlußmöglichkeiten bieten sich die bekannten Lösungen an, wie z. B. Klettverschlüsse, Haken mit Ösenband, Clipverschluß, Kippverschlüsse Snap-In-

Befestigungen, Druckknöpfe, Schnürbänder, Reißverschlüsse oder Magnetverschlüsse. In Fig. 20 ist ein Klettverschluß 39 gezeigt.

#### Patentansprüche

1. Wiederverwendbarer, absorbierender Hygieneartikel mit einer flüssigkeitsundurchlässigen, atmungsaktiven Außenlage (4), einer flüssigkeitsdurchlässigen Innenlage (8) und einer zwischen Innen- (8) und Außenlage (4) angeordneten Saugeinlage (6), wobei die Außenlage (4) als mindestens zweischichtige Laminatkonstruktion mit einer textilen Trägerschicht (9, 9') und einer weiteren Membranlage aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Membranlage auf der textilen Trägerschicht (9, 9') ein aus mindestens zwei Membranschichten (10, 11) aufgebautes Membran-Laminat ist, wobei die oberste (11) dieser Membranschichten (10, 11) gegenüber der (den) darunter befindlichen Membranschicht(en) (10) eine um etwa eine Größenordnung kleinere mittlere Porengröße aufweist.
2. Hygieneartikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Porengröße der obersten Membranschicht (11) 0,3 bis 3 µm und die mittlere Porengröße der darunter befindlichen Membranschicht (10) 3 bis 25 µm beträgt.
3. Hygieneartikel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Porengröße der obersten Membranschicht (11) 2 µm und die mittlere Porengröße der darunter befindlichen Membranschicht (10) 10 µm beträgt.
4. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengewicht des Membran-Laminats 50 bis 250 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 80 g/m<sup>2</sup> beträgt, wobei die oberste Membranschicht ein Flächengewicht von 5 bis 25 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 8 g/m<sup>2</sup> aufweist.
5. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Membranschichten (10, 11) aus Polyurethan, Polyester, Polyamid, Polypropylen oder einer Mischung dieser Materialien besteht.
6. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die textile Trägerschicht (9') als hydrophobes Mikrofasergewebe mit einem Flächengewicht von 80 bis 150 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 120 g/m<sup>2</sup> ausgebildet ist.
7. Hygieneartikel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Mikrofasergewebe der textilen Trägerschicht (9') eine Membranfolie (12) auf Polyetherblockamid-Basis mit einem Flächengewicht von 20 bis 80 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 50 g/m<sup>2</sup> aufgebracht ist.
8. Hygieneartikel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Membranfolie (12) mit einer Gewirkeschicht (13) aus Polyester-Endlosfasern abgedeckt ist.
9. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Außenlage (4) und der Saugeinlage (6) eine textile Zwischenlage (5) vorzugsweise aus Naturfasern angeordnet ist.
10. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die textile Innenlage (8) aus doppelseitigem Wirk- oder Webfrottée besteht, dessen Oberseite (16) aus hydrophobem



und dessen Unterseite (17) aus hydrophilem Material besteht.

11. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugereinlage (6) aus einem mehrschichtigen Vlies-Laminat besteht, das aus jeweils hydrophob oder hydrophil eingestellten Vlies-Laminatschichten (Unterschicht 14, Oberschicht 15) zusammengesetzt ist.

12. Hygieneartikel mindestens nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß von der Innenlage (8) über die Saugereinlage (6) bis zur Zwischenlage (5) verlaufende Flüssigkeitsleitkanäle in den Hygieneartikel eingebracht sind.

13. Hygieneartikel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsleitkanäle durch sich diagonal kreuzende Thermo-Fixierungs-, Vernadelungs- oder Vernähmuster (18) eingebracht sind.

14. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugereinlage (6) bei einem für männliche Träger bestimmten Hygieneartikel aus dem zentralen Schrittbereich (7) nach vorne verlagert ist.

15. Hygieneartikel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen Bereich der Innenlage (8) darauf eine Penistasche (26) vorzugsweise bestehend aus flüssigkeitsundurchlässigem Membranmaterial mit einer körperseitigen textilen Abdeckung angeordnet ist.

16. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Wegwerfeinlage (19) aus dünnem, flüssigkeitsdurchlässigen Material, insbesondere aus Vliesmaterial, auf der Innenlage (8) des Hygieneartikels einsetzbar ist.

17. Hygieneartikel nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wegwerfeinlage (19) eine geruchsbindende Schicht in Form einer Aktivkohle einlage (20) aufweist.

18. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der seitliche Randabschluß des Hygieneartikels durch einen überstehenden Randstreifen der Außenlage (4) gebildet ist, der auf die Innenseite der Innenlage (8) umgeschlagen (Umschlag 30) und dort vorzugsweise mittels einer Naht (31) fixiert ist.

19. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der seitliche Randabschluß des Hygieneartikels durch ein die Seitenränder (2, 3) von Außenlage (4), Zwischenlage (5) und Innenlage (8) umgreifendes Dichtband (32) gebildet ist, das aufgenäht oder aufgeschweißt ist.

20. Hygieneartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 19, gekennzeichnet, durch seitliche Abnäher (24) im Gesäßbereich (23), die auf der Außenlage (4) des Hygieneartikels durch ein Dichtband (25) versiegelt sind.

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

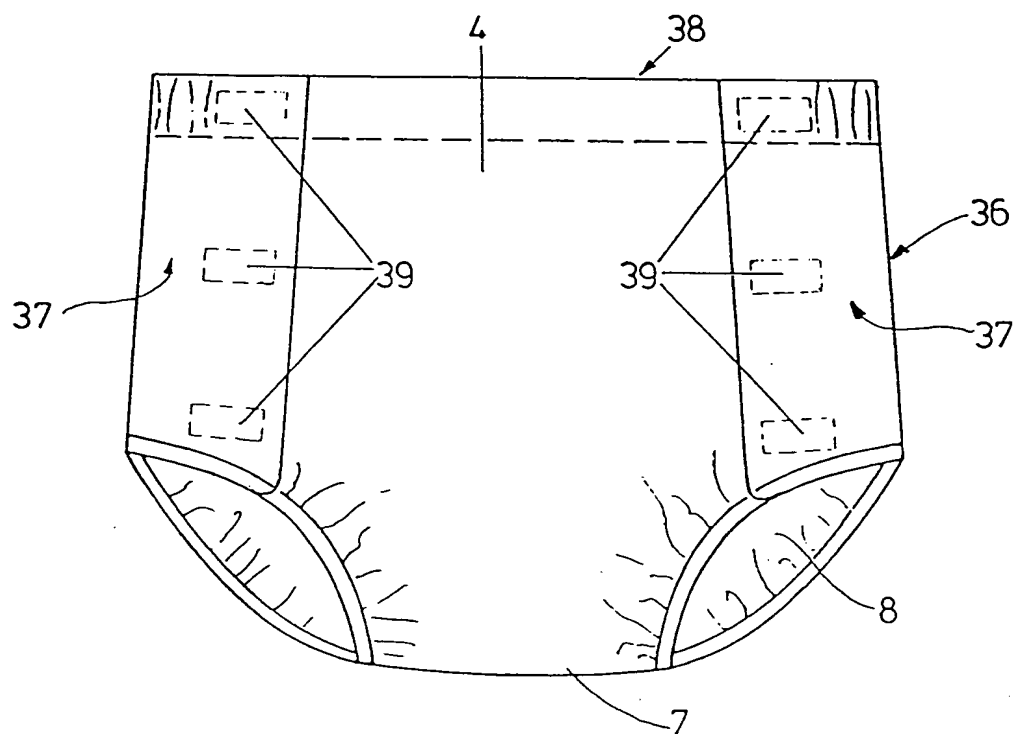


FIG. 20

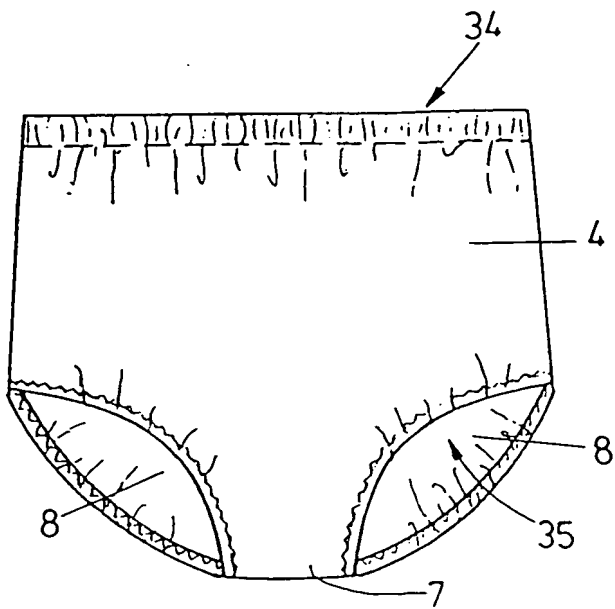


FIG. 16

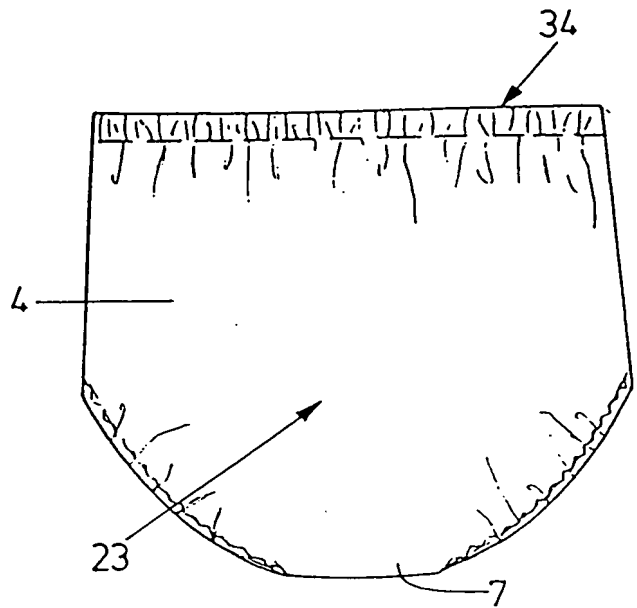


FIG. 17

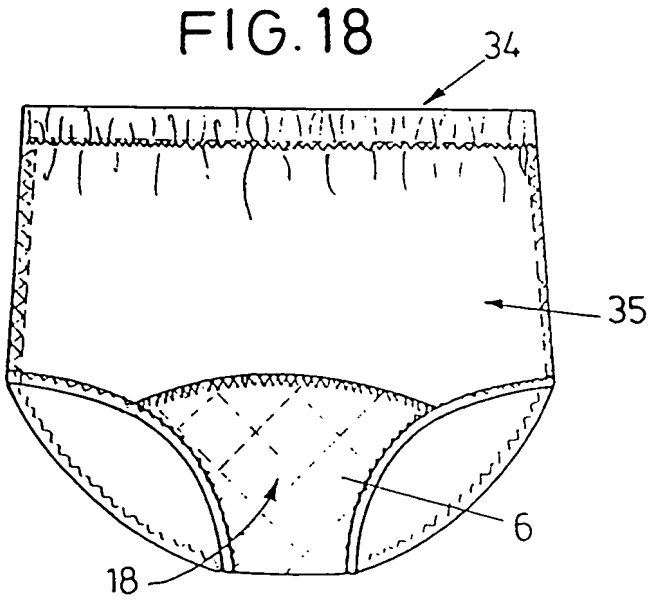


FIG. 18

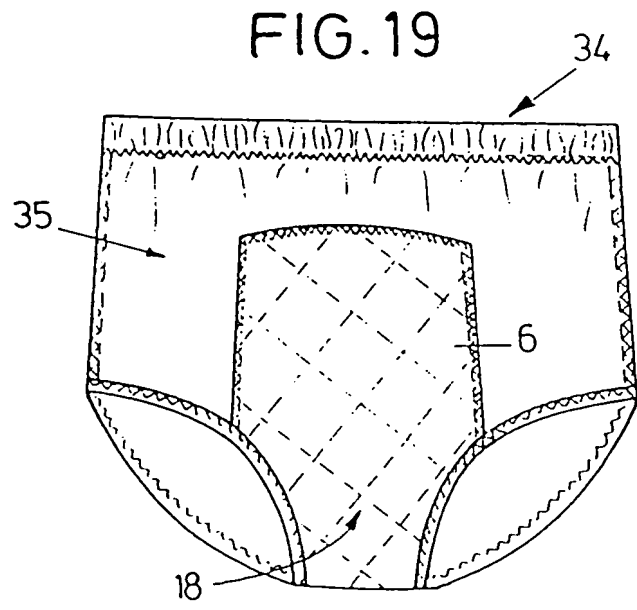


FIG. 19

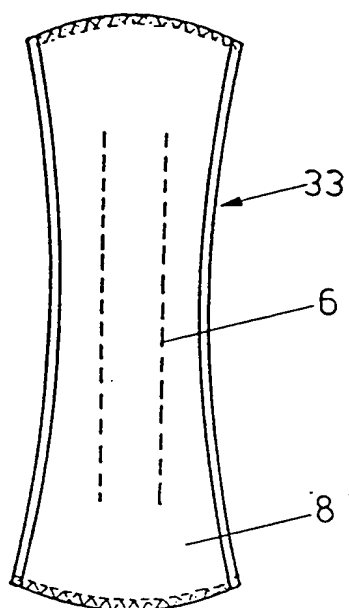


FIG. 14

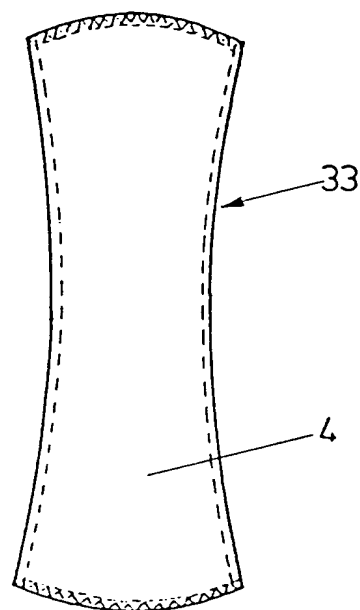


FIG. 15

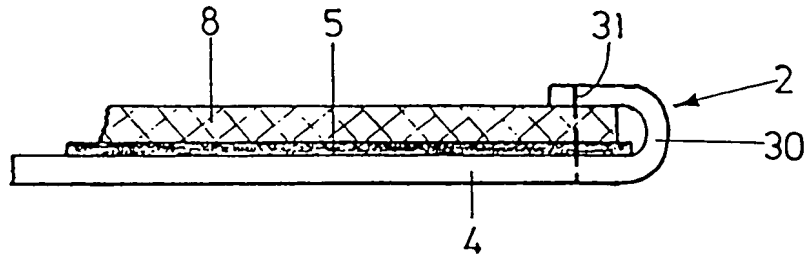


FIG. 12

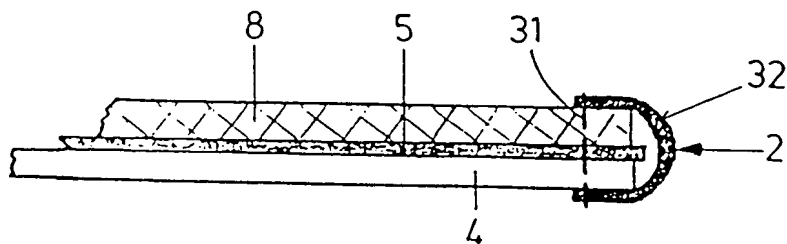


FIG. 13

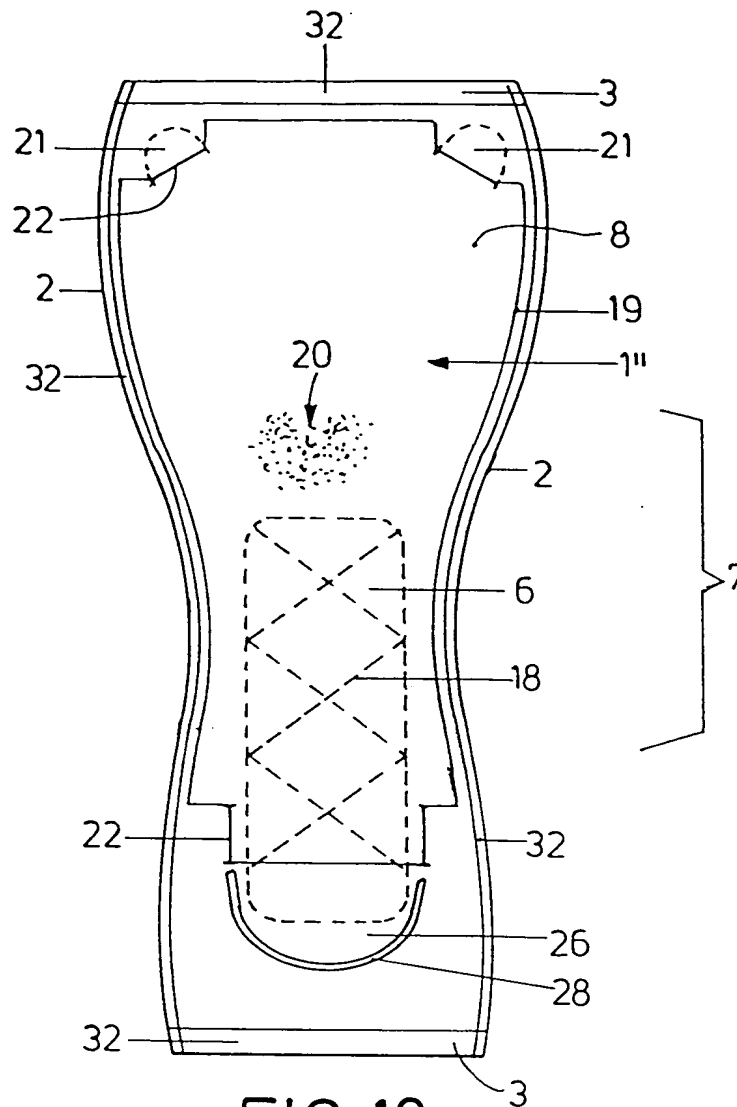


FIG. 10

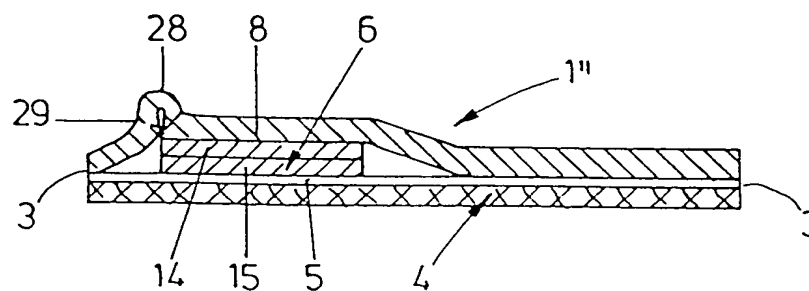


FIG. 11

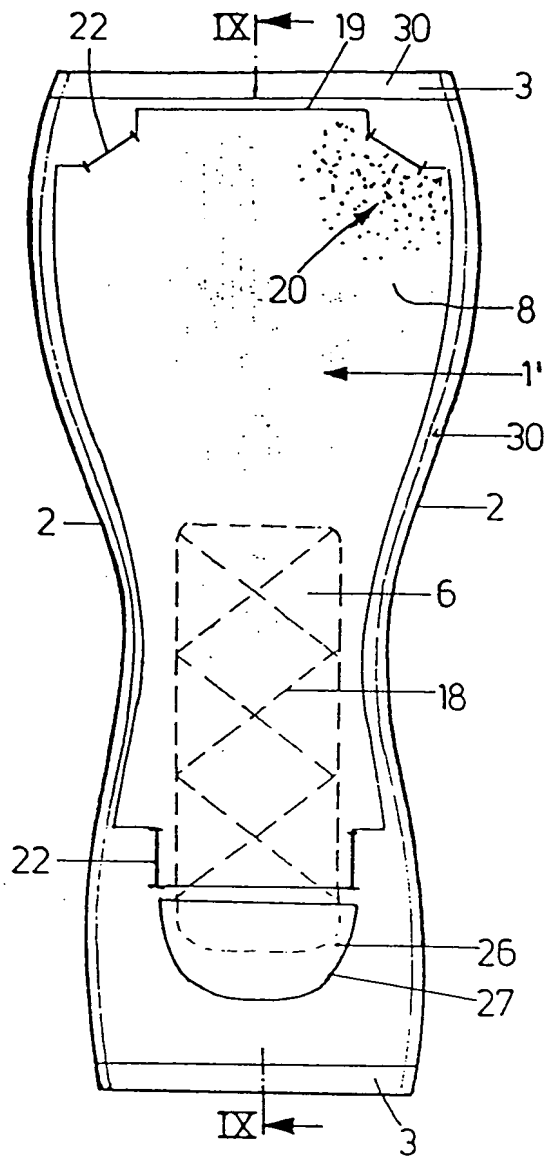


FIG. 7

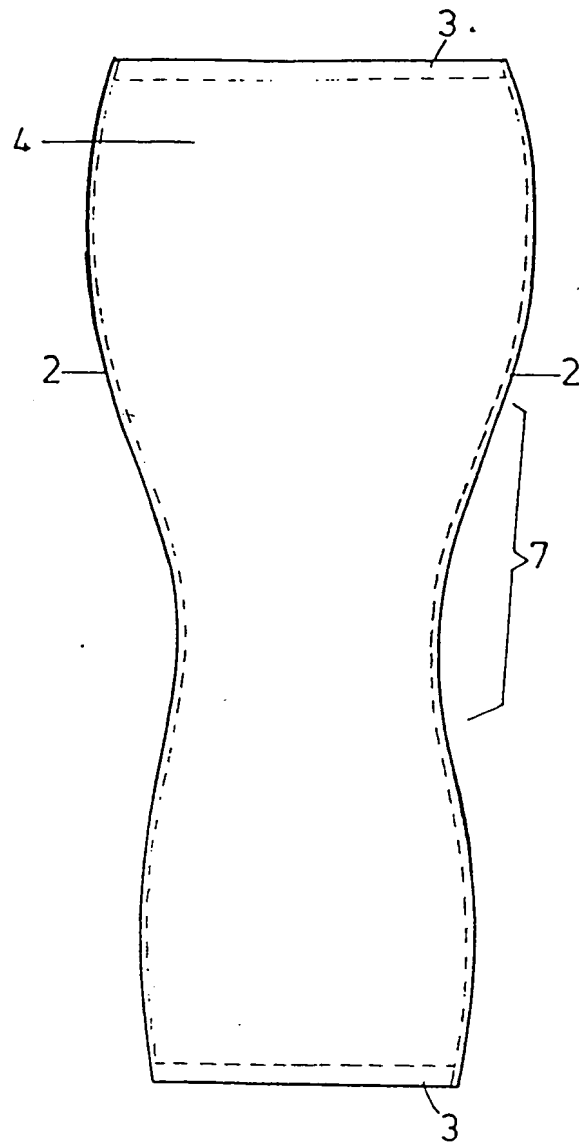


FIG. 8

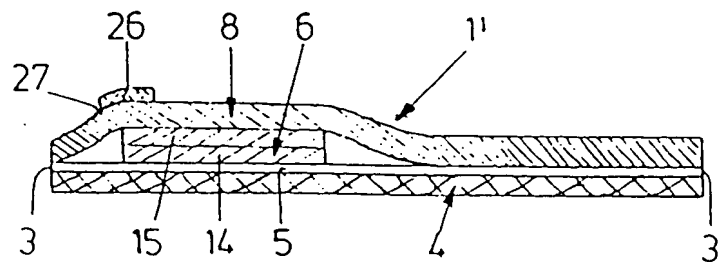
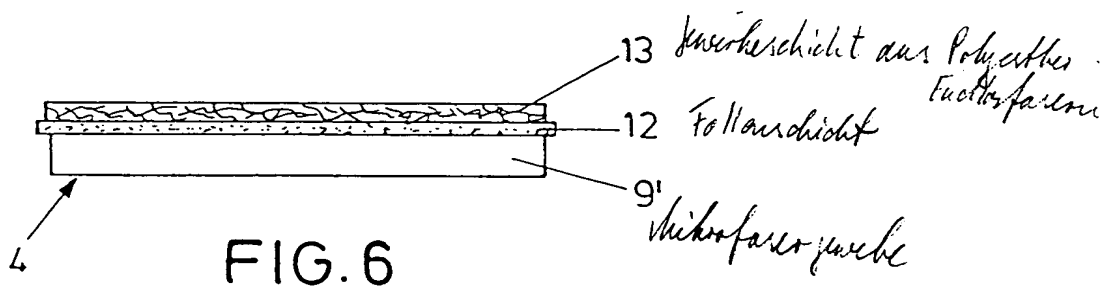
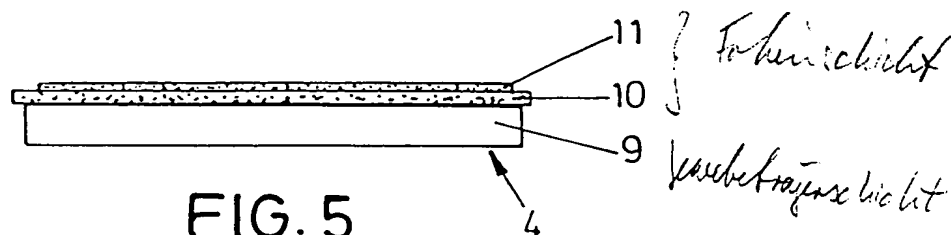


FIG. 9





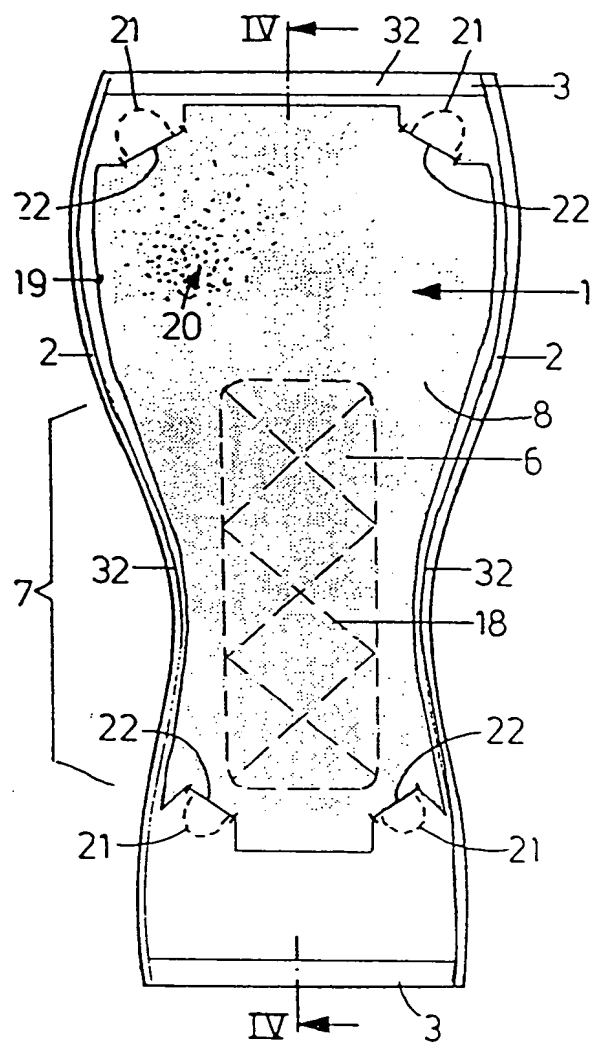


FIG. 1

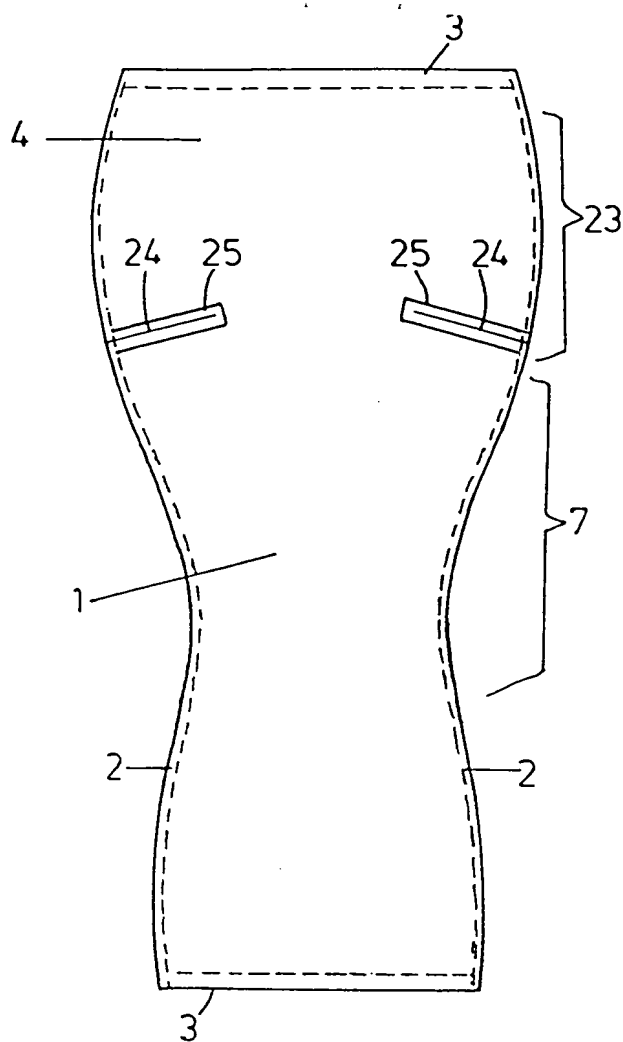


FIG. 2

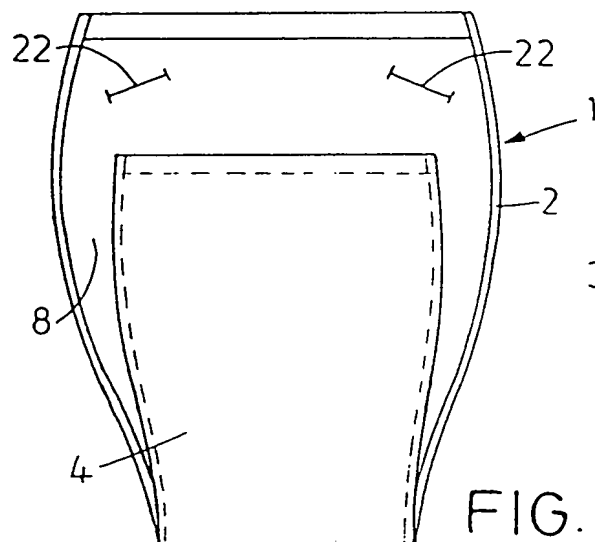


FIG. 3

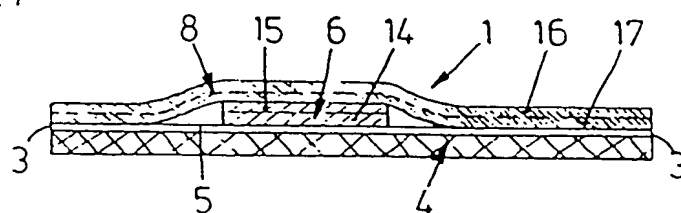


FIG. 4